DISSERTAÇÃO

Sobre as bacterias do pús azul

SCIENCIAS CIRURGICAS

THESE

APRESENTADA Á

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

Em 28 de Outubro de 1879

PARA SER SUSTENTADA POR

ATALIBA FLORENCE

Dr. em Medicina, Cirurgia e Partos pela Universidade de Wurzburgo,
Natural da Provincia de S. Paulo,

afim de poder exercer a sua profissão no Imperio do Brazil.

RIO DE JANEIRO
TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE E. & H. LAEMMERT
71, Rua dos Invalidos, 71

1879

THESE

DISSERTAÇÃO
Sobre as bacterias do pús azul

SCIENCIAS CIRURGICAS

THESE

APRESENTADA Á

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

Em 28 de Outubro de 1879

PARA SER SUSTENTADA POR

ATALIBA FLORENCE

Dr. em Medicina, Cirurgia e Partos pela Universidade de Wurzburgo
Natural da Provincia de S. Paulo

afim de poder exercer a sua profissão no Imperio do Brazil.

RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE E. & H. LAEMMERT
71, Rua dos Invalidos, 71

—

1879

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

DIRECTOR

Conselheiro Dr. Visconde de Santa Izabel.

VICE-DIRECTOR

Conselheiro Dr. Barão de Theresopolis.

SECRETARIO

Dr. Carlos Ferreira de Souza Fernandes.

LENTES CATHEDRATICOS

Doutores: **PRIMEIRO ANNO**

Conselheiro F. J. do Canto e Mello Castro Mascarenhas	(1ª cadeira.)	Physica em geral, e particularmente em suas applicações á medicina.
Conselheiro Manoel Maria de Moraes e Valle.	2ª »	Chimica e Mineralogia.
Luiz Pientznauer	3ª »	Anatomia descriptiva.

SEGUNDO ANNO

Joaquim Monteiro Caminhoá.	(1ª cadeira.)	Botanica e Zoologia.
Domingos José Freire Junior	2ª »	Chimica organica.
José Joaquim da Silva.	3ª »	Physiologia.
Luiz Pientznauer	4ª »	Anatomia descriptiva.

TERCEIRO ANNO

José Joaquim da Silva.	(1ª cadeira.)	Physiologia.
Conselheiro Barão de Maceió.	2ª »	Anatomia geral e pathologica.
João José da Silva	3ª »	Pathologia geral.
Vicente Candido Figueira de Saboia. . .	4ª »	Clinica externa.

QUARTO ANNO

Antonio Ferreira França	(1ª cadeira.)	Pathologia externa.
João Damasceno Peçanha da Silva . . .	2ª »	Pathologia interna.
Luiz da Cunha Feijó Junior.	3ª »	Partos, molestias de mulheres pejadas e paridas, e de crianças recem-nascidas.
Vicente Candido Figueira de Saboia. . .	4ª »	Clinica externa.

QUINTO ANNO

João Damasceno Peçanha da Silva . . .	(1ª cadeira.)	Pathologia interna.
Francisco Praxedes de Andrade Pertence.	2ª »	Anatomia topographica, medicina operatoria e apparelhos.
Albino Rodrigues de Alvarenga	3ª »	Materia medica e therapeutica.
João Vicente Torres-Homem.	4ª »	Clinica interna.

SEXTO ANNO

Antonio Corrêa de Souza Costa. . . .	(1ª cadeira.)	Hygiene e historia da medicina.
Agostinho José de Souza Lima	2ª »	Medicina legal.
Conselheiro Ezequiel Corrêa dos Santos. .	3ª »	Pharmacia.
João Vicente Torres-Homem.	4ª »	Clinica interna (5º e 6º anno.)

LENTES SUBSTITUTOS

Benjamin Franklin Ramiz Galvão. . . . . . João Joaquim Pizarro. . . . . João Martins Teixeira. . . . . Augusto Ferreira dos Santos	Secção de Sciencias Accessorias.
Claudio Velho da Motta Maia. . . . . José Pereira Guimarães. . . . . Pedro Affonso de Carvalho Franco. . . . . . Antonio Caetano de Almeida	Secção de Sciencias Cirurgicas.
João Baptista Kossuth Vinelli. . . . . Nuno Ferreira de Andrade . . . . José Benicio de Abreu.	Secção de Sciencias Medicas.

N.B. A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emittidas nas Theses que lhe são apresentadas.

SOBRE AS BACTERIAS DO PÚS AZUL

Desde que os medicos começaram a considerar a presença de organismos microscopicos como causa de muitas doenças do corpo humano, tanto das chamadas internas como tambem de uma serie das mais importantes complicações das feridas, ganhou cada dia maior importancia pratica a questão do ser, do desenvolvimento, e das variedades morphologicas e funccionaes de taes organismos. Por mais desejavel que seja esclarecer aquelles processos morbidos por estudo profundado nesta direcção, a sua pesquiza encontra tão grandes obstaculos na pequenez daquelles mesmos organismos, desafiando os melhores instrumentos opticos, e na difficuldade, muitas vezes até impossibilidade, de serem observados isolados fóra do corpo, que o fim almejado ficará longo tempo por alcançar.

Quanto á relação morphologica respectiva ás fórmas de cogumelos de que tratamos, duas opiniões contrarias se apresentam, ambas defendidas por competentes autoridades. Segundo uma, que entre os mycetologos actuaes tem Naegeli por principal representante, nenhuma differença especifica existe entre ellas. Naegeli, em sua mais recente obra sobre os cogumelos, estabelece tres grupos naturaes : cogumelos de bolor (Schimmelpilze), cogumelos desenvolvendo renovos (Sprosspilze) e cogumelos reproduzindo-se por segmentação (Spaltpilze). Justamente entre os ultimos mencionados contam-se os perigosos inimigos do organismo humano.

Emquanto que os dous primeiros grupos têm grande intimidade, os cogumelos do outro, denunciados por Naegeli schizomycetas, ficam distinctos e não podem se transformar nos dous primeiros, nem delles se derivar.

Mas Naegeli considera suas fórmas particulares como inconstantes, podendo cada schizomyceta apresentar-se successivamente como micrococcus, bacterium vibrio, e spirillus. Estas modificações seriam consequencia de accommodação ás circumstancias externas e de acclimação ; e se um sichzomyceta prefere principalmente uma das fórmas possiveis, dever-se-hia attribuir isso a ter elle passado por muitas gerações nas mesmas circumstancias externas e desta maneira ter perdido temporariamente a opportunidade a uma outra accommodação.

Como na fórma devem tambem os schizomycetas ser inconstantes em suas funcções physiologicas, e effectuam esta sua propriedade, tanto nas doenças infecciosas como em todas as outras decomposições fóra do corpo causadas por elles. « O mesmo schizomyceta, diz Naegeli na pagina 23 de seu livro, viveria uma vez no leite formando o acido lactico, uma outra vez na carne e causar então sua putrefacção ; depois no vinho, e aqui produzir gomma, mais tarde na terra sem effectuar fermentação, emfim no corpo humano para tomar parte em qualquer processo pathologico ; » e em outro logar, pagina 64, onde trata das materias infectantes : « Se minha opinião sobre a natureza dos schizomycetas é justa, a mesma especie toma no curso das gerações successivamente diversas fórmas morphologica e physiologicamente differentes, que, durante annos e decennios, ora fazem azedar o leite, ora produzem a formação de acido butyrico na couve azedada, ora a alteração do vinho, ora a putrefacção das materias albuminosas, ora a decomposição da uréa, ora coloração dos meios feculentos, e determinar, ora diphtheria, ora typho, ora febre recurrente, ora cholera, ora febre intermittente. »

De passagem, e para evitar confusões, devo accrescentar que Naegeli não quer explicar os respectivos processos pathologicos só pela actividade especifica das bacterias, mas que suppõe além disso ao mesmo tempo uma immigração de certas materias infectantes para o corpo. Do mesmo modo os cirurgiões referem uma serie das mais temidas complicações de feridas á presença, tanto de micrococcos especificamente infeccionantes, como de productos de decomposição.

Tambem á inconstancia nas funcções physiologicas dos schizomycetas attribue Naegeli a accommodação ás circumstancias externas. Um cogumelo, « cuja origem genealogica alcança muitas generações na mesma fórma de doença, seria sempre o mais apto para sua determinação, » emquanto que elle enfraquece-se ou perde inteiramente suas qualidades especificas em troca de outras, logo que entra em corpos ou meios, que não póde infeccionar como dantes.

O que Naegeli expõe a respeito dos schizomycetas em geral, pretende Billroth especialmente para todas aquellas fórmas dos mesmos, que achamos em decompostos secretos das feridas e em tecidos em mortificação, os quaes são designados pelos nomes de micrococcos (monada Hueter, microsporos Klebs) vibrio, bacterium termo, etc., etc.

Elle sujeitou-as a um exame geral e chegou a concluir que são todos sómente fórma de vegetação de uma e mesma planta, que elle chama coccobacteria septica, e que transformam-se continuamente uma na outra, conforme as circumstancias externas.

A esta opinião sobre a natureza dos schisomycetas oppõe-se um outro partido, o qual pretende que tantas sortes especificamente differentes correspondem a quantas fórmas e funcções physiologicas ellas nos mostram.

Cohn, que principalmente avançou e defende esta opinião, estatue, conforme a configuração destes organismos, um systema de quatro tribus, tendo um ou alguns generos especiaes:

I Sphacrobacterium
Classe 1 Micrococcus
II Microbacterium
Classe 2 Bacterium
III 2 Desmobacteria
Classe 3 Bacillus
» 4 Vibrio
IV Spirobacteria
Classe 5 Spirillum
» 6 Spirochaete

e nega que uma das fórmas mencionadas possa transformar-se na

outra ou mudar suas funcções. Attribue a cada fórma, que se distingue por signaes sensiveis, nomes de classe, e chama cada variedade menos distincta uma especie.

Entretanto não lhe escapa aquella imperfeição no seu systema, que resulta da circumstancia de demonstrarem em suas funcções grandes differenças, fórmas que em respeito da morphologia não podemos separar.

Por isso acha elle plausivel a proposição de Pasteur de classificar os schizomycetas conforme suas funcções physiologicas ; mas tambem este recurso não solve todas as difficuldades, achando-se o conhecimento dos effeitos destes organismos imperfeito. Adoptou-se-o, porém, provisoriamente, e designa-se, por exemplo, os micrococcos pigmentosos, que não deixam-se differençar pelo microscopio, por nomes de especie que são referidas á côr, que communicam aos meios nos quaes se acham ; Cohn suppõe que talvez existam comtudo entre todas estas especies, impossiveis de discriminar pelo aspecto, differenças morphologicas que sómente nos escapam por causa dos instrumentos opticos actuaes.

Conforme este autor, é provavel que os micrococcos se comportem do mesmo modo que algumas vezes os animaes superiores e as plantas, principalmente as plantas de cultura; existem variedades e raças que, descendendo de origens communs, tornaram-se, no curso do tempo, typos constantes pela selecção natural e artificial, para o que elles serião justamente muito aptos pela maneira de sua geração, por divisão transversa.

Das fórmas em que elles se apresentam, e do seu desenvolvimento observavel em curtos periodos, diz, porém, Cohn expressamente ainda em um artigo ultimamente publicado : « As fórmas de schizomycetas designados por mim pelo nome de generos mostram-se em gerações innumeraveis e nas condições as mais variadas tão constantes, como quaesquer familias de animaes e plantas superiores, e deixam-se cultivar puras sem mostrar transições. »

Aos tantos exemplos e experimentos citados em suas primeiras publicações para confirmar suas sentenças, accrescenta elle neste artigo, que representa uma curta réplica ás asserções do livro de Naegeli, alguns novos e muito interessantes; a constancia da coloração na transplantação de micrococcos pigmentosos de um meio para

outro, o brilho quando se propaga o micrococcus-phosphoreus. Cohn, a respeito das outras fórmas, mantem suas affirmações tambem anteriormente estatuidas por elle e repetidamente examinadas de novo, bacillus, bacterium termo, spirillum, e lembra que os mesmos phenomenos se manifestam nas doenças infecciosas causadas por schizomycetas, que a fórma de cogumelos achada no sangue de pessoas que soffrem de febres recurrentes é semprespirochaete. Obermeieri, em qualquer paiz, que mostre-se a doença, que o bacillus anthracis é sempre o mesmo, assim tambem, conforme as ultimas pesquizas de Koch, aconteceria com os schizomy cetas das complicações das feridas, da pyemia, da septicemia, da erysipela.

Resulta da natureza do objecto que a controversia sobre o ser e as funcções destes organismos não limitou-se aos especialistas, aos botanicos, mas tomaram nella parte tambem os medicos, porquanto surgio a idéa da sua perniciosidade para o corpo humano, e particularmente ella interessa aos cirurgiões, que os encontrão a cada passo.

As suas opiniões, porém, sobre a importancia dos micrococcos para o apparecimento das complicações accidentaes das feridas, ainda estão muito longe de chegar a um accordo.

Emquanto um partido a nega absolutamente e considera a presença dos micrococcos, como casual e sem importancia, uma outra affirma que elles são os unicos portadores e productores da materia infeccionante ; conforme uma terceira opinião, já antes citada, que conta maior numero de partidarios, communica-se á infecção não só pelos schizomycetas, como pelos secretos decompostos e putrefactos das feridas que lhes fornecem a nutrição.

Parecem avançar demais aquelles autores que querem ter achado pelo microscopio, para cada fórma de complicação de feridas clinicamente distinctas, uma fórma respectiva e propria de cogumelo ; estas asserções carecem muito de confirmação. Micrococcos, aos quaes attribue-se a determinação das mais violentas affecções, mostram no microscopio tanta semelhança em fórma, tamanho e movimentos, com outros inteiramente inoffensivos, que todo o discernimento é impossivel.

Diversamente acontece, quando uma das especies deixa-se reconhecer por effeitos secundarios, como por formação de pigmento.

Encontramos tal exemplo interessante nos micrococcos do pús azul. Estes schizomycetas, que por si mesmos nunca aggravam a prognose de uma ferida, igualam em fórma e tamanho inteiramente com as perniciosas especies, que, por exemplo, foram reconhecidas por Klebs, Hueter e outros autores na dipheteria das feridas, sómente têm a particularidade de revelar-se logo que se acham nas peças de curativo, pela côr azul que lhes communicam, assim como á epiderme dos bordos da ferida. Conhecemo-los por isso logo que mostram-se um pouco numerosos nas compressas e por si mesmos, apezar da inocuidade do phenomeno, despertam a nossa attenção.

Já ha longo tempo que o chamado pús azul attrahio a attenção dos cirurgiões. As primeiras publicações a seu respeito vieram de França no principio deste seculo, seguiram-se logo outras, parte tambem de lá, parte da Allemanha. As explicações do phenomeno então aventadas, a admissão de uma coloração accidental da roupa, de combinações de ferro e de anil, de derivados do pigmento do sangue e da bilis, eram todas erroneas. Foi só nos dous ultimos decennios que os trabalhos exactos de Fordos e de Lücke esclareceram o facto. Fordos examinou principalmente a materia corante do pús azul, emquanto que Lücke dirigio particularmente sua attenção para seus caracteres microscopicos e clinicos. Nos ultimos tempos, novos e minuciosos estudos foram publicados por Girard, e finalmente por Bergmann, estes em lingua russa. Lücke foi o primeiro que referio o facto á presença de certos micrococcos nos apparelhos, vistos já antes delles, mas não interpretados, indicando ao mesmo tempo a analogia da formação do leite azul.

Por experiencias que fez, chegou a suppôr uma especificidade destes micrococcos; sempre quando transportados de uma ferida a uma outra, vio formar-se outra vez pús azul sempre com a mesma fórma de micrococcos. Tambem julgou caracteristico um cheiro particular, aromatico e um tanto doce das compressas impregnadas de pús azul, o que foi confirmado por diversos autores.

Não faltaram protestos da parte de outros observadores; alguns diziam não ter visto micrococco algum no pús azul, apenas granulações immoveis; outros nem uma, nem outra cousa. Heine

observou algumas vezes suppuração azul em occasiões de gangrena nosocominal, e reconheceu a presença de micrococcos, mas nega a sua influencia na producção da côr azul, e crê ser esta só consequencia da decomposição dos tecidos.

Girard repetio e ampliou, de uma maneira minuciosa, os estudos de Fordos e de Lücke, chegando em geral aos mesmos resultados.

Abraça especialmente as asserções de Lücke sobre a fórma e o caracter especifico dos micrococcos, fundamentando-as em novos experimentos.

Emprehendeu no Hospital de Strasburgo uma longa serie de transplantações por meio de compressas infeccionadas recentemente, ora por meio de escamas da epiderme tiradas do bordo de feridas com suppuração azul, e conservadas por mezes e annos; obteve sempre o mesmo resultado, suppuração azul e a mesma fórma de micrococcos. Quanto ao odor caracteristico, pôde elle reconhece-lo todas as vezes que a secreção das feridas não era demasiada, e uma vez, guiado sómente por este phenomeno mesmo antes da remoção do apparelho, foi levado á diagnose de suppuração azul em um caso de origem espontanea. Ao mesmo tempo confirmou que o apparecimento dos micrococcos em questão não limita-se a feridas suppurantes, mas que tambem tem logar espontaneamente, em casos de emprego de compressas humidas, sobre a propria epiderme e no apparelho, communicando-lhes a côr azul, observação esta sobre a qual de novo fallarei mais tarde.

As experiencias emprehendidas por Bergmann, e por mim repetidas por meio de transplantação e cultura em uma estufa, deram sempre a mesma especie de micrococcos, mas sua fórma não era aquella que descreveram Lücke e Girard. Ambos fallam de fórmas de biscouto com extremidades entumecidas, e justamente sem movimentos muito activos, emquanto que Bergmann conta-os entre as verdadeiras bacterias esphericas, e attribue-lhes movimentos vivazes, asserções que devo aceitar. Estas contradicções nos resultados das observações dos varios auctores deixam-se explicar talvez pelas circumstancias de que Lücke e Girard não examinaram as bacterias no estado de repouso, mas no de movimentos ameboides; neste

caso, é verdade, tomam ellas a fórma de biscouto pelo alongamento do corpo; mas, paradas, são sempre esphericas.

Não posso confirmar serem seus movimentos sempre lentos; o mais frequente vi-as moverem-se vivamente, e algumas vezes mudando de logar com ligeireza no campo do microscopio para um e outro lado.

Cohn tambem contesta a fórma espherica destes micrococcos, dizendo: « os organismos que produzem o leite azul e amarello, e o pús da côr de azinhavre, não podem ser contados entre os micrococcos esphericos, pois têm fórma de bacillus; mas accrescenta, o que é de importancia: « Eu mesmo ainda não examinei minuciosamente estes pigmentos. »

Bem que Cohn falle de pús da côr de azinhavre, é evidente que se refere ao mesmo phenomeno; de vez em quando encontra-se esta expressão; Schroeter chama a côr « verde de azinhavre passando a azul. »

Nos experimentos que fiz para verificar a doutrina adoptada pelos auctores citados sobre o caracter especifico das bacterias de suppuração azul, achei-as de grande constancia em fórma e funcção.

Colhesse-as eu de qualquer meio empregado para sua transplantação, quer de apparelhos de curativo frescos ou seccos, quer da solução de Pasteur, quer de pedaços de clara de ovo cozida, sempre mostrou-se a mesma fórma de micrococcos, e, quando feita a transplantação para meios solidos, a mesma pigmentação.

Logo que desenvolviam-se bacterias de fórma de bacillus, ou outros cogumelos, desappareciam os micrococcos esphericos, e com elles a possibilidade de novamente produzir por translação a côr azul.

Antes de referir meus experimentos, seja-me permittido dizer algumas palavras sobre a maneira por que foram feitos, e dos meios applicados.

Notoriamente são obtidas com facilidade bacterias de todas as fórmas quando se deixa decomporem-se substancias organicas no ar humido. Para as bacterias pigmentosas os meios mais apropriados são: fatias de batata, carne, pão, clara de ovo cozida; basta expôr estas cousas ao ar em um prato contendo agua, mas sómente em porção que não attinja sua metade superior.

Toda vez que não se effectuar podridão cedo de mais por copioso desenvolvimento de outros cogumelos, vê-se dentro de poucos dias uma coloração na superficie, que ora se mostra em pontos um pouco elevados, ora diffusa, formando uma camada mucilaginosa, vê-se sobre uma tal superficie todas as côres ao mesmo tempo, ou sómente uma unica, estendendo-se sobre ella; algumas vezes esplendidas colorações se mostram.

De um semelhante meio pigmentado vermelho, verde, azul, etc., transportam-se pequenas porções para um outro, e em breve percebe-se tambem neste a côr respectiva. Pedaços de albumina endurecida são muito vantajosos para estas transplantações, não absorvem tanta humidade, e por isso não apodrecem tão facilmente.

Infeccionados pelos micrococcos pigmentosos, são collocados em uma estufa; no fim de pouco tempo coram-se completamente, e, fazendo-os depois seccar, póde-se nelles conservar activos os germens destes organismos durante mezes e annos.

Foi delles que me servi para as transplantações das bacterias de pús azul.

Um segundo meio no qual a estudei foi a solução dos saes nutritivos de Pasteur e a de Mayer, esta ultima com algumas modificações.

A solução de Pasteur tem a composição seguinte:

Agua distillada	100,0
Assucar cande	10,0
Tartrato de ammoniaco	1,0
Phosphato de potassa	0,1
Sulphato de magnesia	0,1
Phosphato tribasico de cal	0,01

A segunda solução dos saes nutritivos que foi empregada em parte dos experimentos com igual resultado compõe-se da seguinte maneira:

Agua distillada	16,0
Solução concentrada de tartrato de potassa	2,0
Acetato de ammoniaco	2,0
Phosphato de potassa	0,02
Sulphato de magnesia	0,02
Phosphato tribasico de cal	0,002

Cheios destas soluções diversos vidros de reacção até o meio, depois de inoculadas com as bacterias do pús azul, foram postos abertos ou tapados com algodão dentro de uma estufa; mais tarde foram empregados vidros maiores fechados com tampa de parafuso e munidos de um annel de gomma elastica, os quaes forneciam maior segurança contra a entrada do ar. Os vidros eram fortemente aquecidos antes de serem cheios. A estufa ligeiramente fechada, era aquecida dia e noite, conservando-se em uma temperatura de 35° a 38° C., sendo esta regulada por meio de um thermometro convenientemente collocado em sua cavidade.

O material primitivo empregado nos experimentos consistio em pedaços de albumina endurecida e peças de apparelhos, que tinham sido, havia algum tempo, impregnados de pús azul.

No dia 4 de Julho de 1878 foram postos na estufa sete vidros cheios de solução de Pasteur:

1) Tres destes, inffeccionados por meio de compressas.

2) Tres outros, pela albumina cozida.

3) Um por ambos os meios.

O terceiro ficou mais tempo na estufa, para verificar se o liquido nelle contido tomaria a côr azul, o que não aconteceu, durante uma observação de tres semanas.

A solução turvou-se muito depressa em todos sete vidros, e dous dias depois tornou-se de côr leitosa. No mesmo tempo o exame microscopico mostrou, nos vidros 1° e 2°, innumeras esphero-bacterias movendo-se vivazmente.

No dia 6 de Julho foram diversas compressas borrifadas com algumas gottas do conteúdo do vidro 2° e applicadas:

4) Sobre duas ùlceras cruraes em bom estado de granulação, de pacientes occupando os quartos 185 e 187 do Hospital Juliano de Wierzburgo. O apparelho do paciente do quarto 185 foi removido no fim de 36 horas. No centro da compressa achava-se pús espesso e de côr commum, nas outras partes estava tinta de azul, bem como a epiderme nas bordas da ferida. Sentia-se distinctamente o cheiro aromatico.

Os micrococcos da compressa eram inteiramente identicos, em fórma, tamanho e movimento, aos cultivados na solução de Pasteur;

a maior parte movia-se continuamente, sómente poucos estavam em repouso, conservando-se esphericos.

O mesmo resultado forneceu o segundo apparelho do paciente do quarto 187, retirado dous dias depois de applicado.

Em 9 de Julho foi novamente uma compressa, impregnada do liquido dos vidros 1º e 2º, applicada sobre uma ulcera crural em suppuração assás copiosa, em um doente no quarto 183. Removida 36 horas depois, achava-se azulada, sendo os micrococcos outra vez os mesmos, mas faltava o cheiro aromatico.

Do mesmo modo em 9 de Julho.

6) Foi collocado na estufa um pedaço de clara de ovo cozida, infeccionada pelo pús azul de uma compressa; 24 horas depois, mostrou-se uma ligeira côr azulada, tornando-se até ao dia seguinte completamente azul. Triturado um pequeno fragmento de albumina com uma gotta d'agua sobre a lamina porta-objectos, mostravam-se immediatamente as bacterias nella contidas, as quaes tinham fórma espherica e começavam a mover-se. O odor aromatico só é percebido em peças de apparelhos, faltando em todos os outros meios infeccionados.

7) Em 18 de Julho foram postos novos pedaços de albumina cozida, borrifados com a solução de Pasteur contida nos vidros 2; dous dias depois appareceu nelles a côr azul, sendo a fórma de bacterias sempre a mesma.

8) Poucas semanas mais tarde foi collocado aberto no forno um vidro maior com liquido de Pasteur, igualmente infeccionado. A solução turvou-se gradualmente e no fim de nove dias pequenas membranas unidas umas ás outras appareceram na sua superficie, as quaes representavam colonias de micrococcos do pús azul. (Coccoglia ou Gliacoccos Billroth, Zooglaca Cohn).

Alguns pedacinhos desta membrana foram transportados para compressas, com as quaes fez-se o curativo de duas ulceras da perna de doentes do hospital Juliano, então livre de casos de suppuração azul; 24 horas depois estavam azuladas, cheias de espherobacterias, e apresentavam o odor caracteristico.

O mesmo successo tiveram dous outros experimentos de transplantação para feridas, emprehendidos por um medico clinico fóra do hospital.

Em todos estes casos de inoculação nenhuma influenica prejudicial ao curso da cicatrização das feridas foi notada.

O exame microspico, com um augmento de 700 vezes, deu o resultado seguinte : tanto nas compressas como na albumina cozida e no liquido encontraram-se innumeraveis micrococcos e só da fórma espherica ; pela maior parte manifestavam movimentos ameboides vivazes, outros poucos em repouso permittiam uma medição, que indicou um tamanho de 0,001 millimmetro. Apenas via-se poucas fórmas de torula, os organismos moviam-se quasi sempre livres e isolados, distendiam-se tomando configuração alongada e de novo se retrahiam; quando em repouso, eram sempre esphericos. As membranas que formaram se na superficie do liquido em um dos vidros correspondiam inteiramente no exame microscopico á figura da coccoglia que Billorth apresenta na pag. 114 de sua *Cirurgia Geral*, emquanto que os micrococcos moviam-se livres nas camadas inferiores do liquido.

As bacterias, que desenvolvem-se em uma infusão de feno e de tabaco em decomposição, são identicas em fórma, tamanho e movimento ás do pús azul, de maneira que o microscopio não nos fornece criterio para discrimina-las. Occorre então naturalmente a idéa de cultivar tambem estes micrococcos e de transplanta-los para meios como albumina, compressas, etc., nos quaes pudessem desenvolver sua faculdade eventual de produzir pigmento azul, para por esse modo ainda melhor provar, no caso que isso não acontecesse, a especifidade das bacterias do pús azul. Infelizmente os experimentos neste sentido ficaram imperfeitos; só os micrococcos da infusão de tabaco foram transplantados puros para feridas, mas não consegui cultiva-los no liquido de Pasteur, nem tão pouco os micrococcos da infusão de feno. Ultimamente, todas as vezes que guardei estes liquidos, desenvolveram-se logo bacterias de fórma de bacillos, e mais vezes ainda cogumelos ramificados, que inteiramente supplantaram as bacterias esphericas. Os experimentos de transplantação dos organismos da infusão do tabaco foram feitos pela maneira seguinte: algumas compressas, parte embebidas, parte apenas humedecidas de tal infusão, guardada por quatro dias em um quarto na temperatura ambiente, contendo só bacterias esphericas, fôram applicadas em tres curativos.

1) Em uma ulcera com pouca secreção na perna de um moço de 18 annos.

2) Em uma ulcera atonica da perna direita, com o osso descoberto, em um trabalhador de 24 annos.

3) Em uma ferida contusa, de um pé de comprimento, na côxa esquerda de um homem de 50 annos. Os apparelhos fôrão removidos nos tres dias seguintes; em nenhum achou-se a côr azul, nem o cheiro aromatico; as bacterias eram identicas ás da infusão empregada.

Este experimento prova que os micrococcos do pús azul e os da infusão de tabaco são na realidade diversos.

Para demonstrar que não ha tambem transição entre elles, seria necessario prolongar por algum tempo a sua cultura nos meios citados, uma tal transição, que, porém, não admittimos, mostrar-se-hia immediatamente pela producção de pigmento.

Ha varias respostas á questão de como a coloração dos meios effectua-se pelas bacterias. Lücke e Girard mostram-se inclinados a suppôr que no pús azul o corpo mesmo das bacterias é azulado; Girard diz que teve esta impressão examinando-as muitas vezes pelo microscopio e accrescenta que applicou todas as cautelas contra illusões opticas.

Imagina que a presença destes organismos, só ligeiramente azulados, produz a pigmentação da mesma maneira, como os innumeraveis corpusculos corados do sangue causam a côr vermelha carregada do sangue, emquanto que por si mesmos são apenas pallidos.

A supposição de um pigmento no corpo das proprias bacterias tem certamente sua razão, mas não explica inteiramente a coloração intensa e tão rapida dos meios; é mais plausivel suppôr que o pigmento se separa das bacterias para os meios ambientes; assim pensam Cohn e Schroeter acontecer com todas as côres produzidas por semelhantes organismos.

Seriam então effeitos de uma propriedade especifica do corpo das cellulas, transmittindo-se por herança nas raças ou especies. Uns pigmentos são soluveis na agua, outros insoluveis, estes limitam-se ao protoplasma, aquelles coram tambem os meios. Conforme

Cohn, os pigmentos amarello e vermelho são insoluveis, soluveis o alaranjado, o verde e o azul. Transplantando bacterias de pigmento azul, desenvolvidas espontaneamente em fatias de batatas, para a solução de Pasteur, e cultivando-as na estufa, o mesmo autor conseguio vêr no fim de nove dias uma coloração azul de todo o liquido.

A mim não aconteceu o mesmo com as bacterias do pús azul ; se fôsse possivel obte-lo em repetidas experiencias, seria interessante verificar se, depois de mortos os organismos e seus germens, o transporte do liquido poderia corar de azul outros meios, ou melhor dito, se a coloração se reproduzisse nestes. Provavelmente, considerando as observações referidas, póde-se duvidar da realidade desta supposição.

Já ficou mencionado que Fordos examinou chimicamente o pigmento do pús azul ; separou a materia corante em dous corpos crystallinos, que chamou pyocyanina e pyoxanthose, affirmando transformar-se com o tempo o primeiro no ultimo.

Girard repetio estes experimentos e confirmou o resultado de Fordos, e além disso pôde obter ambas as materias corantes como combinações de sulphato, de fórma pulverulenta. Vê-se com facilidade crystaes de pyocyanina em apparelhos sêccos, impregnados de pús azul.

Quanto á importancia do phenomeno de que tratamos, como complicação das feridas, os cirurgiões estão de accôrdo sobre a sua inocuidade ; o mesmo confirmam tambem os experimentos mencionados.

Para fazê-lo desapparecer é preciso desinfeccionar as feridas com uma solução phenicada de 4/0—5/0 ; soluções mais fracas, permittem a vegetação e propagação das bacterias, como provaram os experimentos de Girard.

Infelizmente não foi-me possivel emprehender uma pesquiza comparativa dos micrococcos do pús azul, e dos que apparecem espontaneamente no pão, em fatias de batatas, etc., porquanto não pude obter dos ultimos. Sempre que expuz estes objectos ao ar humido, appareceram bacterias pigmentosas de todas as côres, verde, amarella, etc., mas nunca justamante as desejadas,

de côr azul. O Sr. professor Sachs, em Würgburgo, tambem não vio-os mais em suas culturas desde quatro annos.

Parece justamente que de grande valor seria uma comparação dos micrococcos do pigmento azul quanto á fórma, tamanho, movimento e possibilidade de transplantação para os meios habituaes, e especialmente para feridas. Uma pesquiza geral, feita em tal sentido, ainda não foi emprehendida ; os cirurgiões examinaram a fórma que apresenta-se no pús azul, os botanicos a de suas culturas.

Talvez que de um exame generico resulte a prova de identidade de ambas.

A priori nada oppõ-se a esta supposição. Ambas as fórmas possuem igualmente a faculdade de propagar-se em varios meios, e de cora-los da mesma maneira ; por que razão as bacterias do pigmento azul, que apparecem nas culturas, não hão de apresentar-se tambem em apparelhos, nos quaes acham perfeitamente o alimento e a humidade necessarios para a sua vegetação e propagação ? Se Cohn e Schroeter affirmam que as bacterias do pigmento azul, que observaram em meios expostos ao ar e nas suas culturas, são immoveis, tambem os vêmos attribuirem aos micrococcos do pús azul a fórma de bacillus, a qual evidentemente não lhes pertence. No correr da dissertação ficou demonstrado que existem nesta questão ainda tantas semelhantes contradicções explicaveis pela pequenez das bacterias, e pela diversidade dos meios e methodos applicados nas pesquizas, que não póde ainda ser reprovada de modo absoluto a idéa da identidade dos micrococcos pigmentosos azues, desenvolvidos espontaneamente nos apparelhos de curativo das feridas, e daquelles que apparecem em meios taes como batata, pão, carne, etc. De nenhum modo a especifidade das bacterias do pús azul se acha negada, por esta supposição ; deve-se por ella entender que os caracteres destes organismos são sempre os mesmos, mas elles não são ligados exclusivamente ao pús azul. Girard e outros cirurgiões antes delle já fizeram a observação, que o proprio pús nunca mostra côr azul, mas só as compressas e a epiderme na circumvizinhança das feridas ; que além disso as bacterias, e com ellas a côr azul, apparecem ás vezes independentemente de feridas em compressas hydropathicas,

e que por isso a designação *pús azul* devia ser abandonada como expressão impropria.

Admittida a hypothese da identidade acima alludida, fica por explicar a razão por que dentre todas as bacterias pigmentosas, de preferencia as azues se apresentam sobre as peças de curativo,—tambem as amarellas já têm sido observadas, emquanto que apparecem simultaneamente com ellas em outros meios.

Talvez seja isso puramente devido a condições dependentes das incognitas variedades especificas dos seus corpos cellulares e da sua diversa nutrição. Emquanto que um terreno ou um ambiente tem tal composição, que satisfaz a todas as condições de nutrição e propagação de todas as especies de bacterias, um outro permitte a nutrição necessaria a uma só especie, e neste mostra-se então só esta unica.

PROPOSIÇÕES

PHYSICA

A quantidade de electricidade, que passa por um determinado conductor em tempo dado, é proporcional, em razão directa, á força electro-motriz, e inversa á resistencia de conductibilidade.

CHIMICA INORGANICA

O phosphoro, em suas combinações, entra com tres e com cinco equivalentes.

MINERALOGIA

Como causa de formação do acido carbonico das aguas mineraes, deve-se considerar a acção do acido silicico sobre o carbonato de cal e sobre outros carbonatos de bases terreas, e não a decomposição de substancias organicas.

ANATOMIA DESCRIPTIVA

Devemos distinguir no perinêo tres aponevroses: a aponevrose perineal superficial, a perineal média ou propria, e a profunda ou pelviana, esta com uma lamina parietal e outra visceral, cada uma das duas primeiras com uma folha superficial e outra profunda.

CHIMICA ORGANICA

Os alcools são substancias hydro-carbonadas, nas quaes um ou alguns atomos de hydrogeneo foram substituidos pelo grupo de hydroxylo.

BOTANICA

As petalas e as sepalas devem ser consideradas como folhas metamorphoseadas.

ZOOLOGIA

O orgão productor de electricidade nos peixes electricos consiste em uma porção de pequenos pilares, comparaveis por sua conformação á pilha de Volta.

PHYSIOLOGIA

A parte dos olhos humanos, sensivel aos raios luminosos, consiste nos bacillos e nos cones.

ANATOMIA GERAL

As glandulas secretoras são intussucepções da superficie livre do corpo.

ANATOMIA PATHOLOGICA

A ulcera perforante do estomago apresenta-se com uma perda de substancia de fórma afunilada nas paredes do orgão, e desenvolve-se ás mais das vezes de erosões hemorrhagicas.

PATHOLOGIA GERAL

O carcinoma é uma fórma de tumor que tem origem no tecido epithelial.

PATHOLOGIA EXTERNA

A possibilidade da entrada de ar nas veias do pescoço, quando feridas, torna perigosissima a lesão destes vasos.

PATHOLOGIA INTERNA

As hypertrophias do coração são occasionadas por embaraços á circulação sanguinea. Esforços demasiados produzem algumas vezes o mesmo resultado, principalmente em individuos moços, no periodo de desenvolvimento.

PARTOS

A applicação do forceps para a extracção da cabeça do feto depois da sahida do corpo nos casos de partos pela extremidade podalica é, não só permittida, como até em certos casos necessaria.

MOLESTIAS DAS MULHERES PEJADAS

A frequencia da atrophia amarella aguda do figado nas mulheres pejadas provalvelmente tem por causa uma ictericia catarrhal primitiva, dando logar a uma intoxicação geral do sangue pelos acidos biliares, cuja eliminação pelos rins é difficultada.

MOLESTIAS DOS RECEM-NASCIDOS

A atelectasia pulmonar nos recem-nascidos tem por symptomas a côr livida da superficie cutanea, fraqueza de vôz, respiração ligeira e superficial, e som obscuro revelado pela percussão, limitado a partes circumscriptas do peito.

ANATOMIA TOPOGRAPHICA

A altura do grande trochanter é determinada por uma linha traçada da espinha antero-superior do osso iliaco ao ischion.

MEDICINA OPERATORIA

Para as resecções articulares deve m-se preferir as incisões longitudinaes a todas as outras.

APPARELHOS

A applicação do apparelho de gesso para corrigir o genu valgum, podendo dar logar á frouxidão da articulação, merece ser reprovada

MATERIA MEDICA

Os medicamentos obtidos da familia das solaneas são quasi todos narcoticos.

THERAPEUTICA

A applicação do mercurio em fórma de banhos substitue em certos casos todos os outros methodos de incorporação deste medicamento de uma maneira excellente.

HYGIENE

A composisão do solo, os processos organicos que se effectuam no seu seio, bem como na sua superficie, os ajuntamentos de homens

em recintos fechados, a illuminação e o aquecimento destes logares, a poeira, os estabelecimentos industriaes são as causas que corrompem o ar atmospherico.

HISTORIA DA MEDICINA

Em Hippocrates, cujas obras representam sem duvida os esforços reunidos de alguns seculos, o que admiramos é a circumstancia de conservar elle a sua sciencia separada da philosophia, e ter sempre procedido segundo o methodo de observação completamente independente de todo systema hypothetico.

MEDICINA LEGAL

O melhor methodo para o exame de manchas de sangue consiste na prova pelos crystaes de hemina, a qual póde ser applicada a quantidades diminutas de sangue.

PHARMACIA

Na escolha de um correctivo devemos evitar que sua acção contrarie a do medicamento base da fórmula, e mesmo procurar que lhe seja adjuvante, se possivel fôr.

CLINICA EXTERNA

Em casos de lesões sanguinolentas da larynge, mesmo quando não sejam graves os phenomenos, deve-se praticar a tracheotomia prophylatica, por causa do perigo de intumescencia inflammatoria, determinando rapidamente a morte por asphyxia.

CLINICA INTERNA

Em casos de tuberculose meningitica, com symptomas pouco manifestos, o apparecimento de tuberculos na choroide fornece um criterio diagnostico seguro.

HIPPOCRATIS APHORISMI

I

Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experimentum fallax judicium difficile.

(Sect. I, Aph. 1.)

II

Lassitudines sponte abortæ morbos denunciant.

(Sect. I, Aph. 6.)

III

Naturam morborum curationes ostendunt.

(Sect. II, Aph. 18.)

IV

Duobus doloribus simul obortis, non eadem tamen in parte, vehementior obscurat minorem.

(Sect. II, Aph. 46.)

V

Caro livida, ex osse ægrotante, malum denunciat.

(Sect. VI, Aph. 2.)

VI

Ex erysipelate putredo, aut suppuratio.

(Sect. VII, Aph. 20.)

Esta these está conforme os estatutos. — Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 7 de Novembro de 1879.

Dr. Motta Maia.
Dr. Caetano de Almeida.
Dr. Kossuth Vinelli.

Rio de Janeiro, 1879. — Typographia Universal de E. & H. Laemmert,
71, Rua dos Invalidos, 71